

★ NITL P75 93-299377/38 ★ JP05212879-A

Magnetic film transfer sheet useful for making bar code - obt'd. by laminating transferable magnetic film on releasable sheet

NITTO DENKO CORP 92.02.03 92JF-048006

A89 G05 (A18 A23) (93.08.24) B41M 5/40

The magnetic film transfer sheet is obt'd. by laminating a transferable magnetic film on a releasable sheet.

Pref. an adhesive layer is laminated on the magnetic film. The releasable sheet is obt'd. by surface-treating a resin sheet composed of polytetrafluoroethylene, polyvinylidene fluoride, polyethylene or polyester or a metallic foil with a release agent. The magnetic film composed of an amorphous magnetic alloy or a magnetic metal is 10 Angstrom-150 micron m, pref. 300 Angstrom-100 micron m, thick. The adhesive layer composed of polyethylene, polypropylene, an ethylene-vinyl acetate copolymer or polyester is 1-50 micron m thick. The transfer of the magnetic film comprises putting the transfer sheet on a transferred medium and pressing it from behind the releasable sheet of the transfer sheet with a roller.

USE/ADVANTAGE - The magnetic film transfer sheet is used to make a bar rod. As it is high in thinness with uniformity, it can make a precise transferred pattern. (4pp Dwg.No.0/2)

N93-230819

© 1993 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

Derwent House, 14 Great Queen Street, London WC2B 5DF England, UK

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Blvd., Suite 401, McLean VA 22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted



**DERWENT**

Scientific and Patent Information

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-212879

(43) 公開日 平成5年(1993)8月24日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/28

8603-2C

B 4 1 J 3/10

1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21) 出願番号 特願平4-18693

(22) 出願日 平成4年(1992)2月4日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大野 宏行

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 岡村 康

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

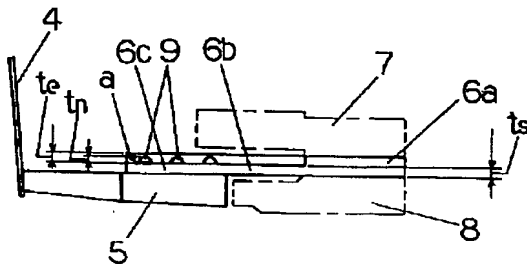
(74) 代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 印字ヘッド

(57) 【要約】

【目的】 軽量で、しかも十分なバネ力を有するバネチャージ磁気遮蔽型印字ヘッドの円形状板バネを提供することを目的とする。

【構成】 円形状板バネ6を、フロントプレート7とアマチュアホルダ8の間に配設される円形状板バネ外周固定部6aと、電磁駆動部の電磁力で吸引、開放時にバネとして作用するバネ動作部6bと、印字ワイヤー4を保持するアマチュア5を溶接するアマチュア固定部3cにより構成している。そして円形状板バネ6に起立部aを形成し、非起立部bにアマチュア5を溶接して固着することにより、断面係数を大きくして十分なバネ力を得る事が可能となり、同一バネ力を得るための円形状板バネ断面積を小さくして軽量化し、印字周波数を向上させることが可能となる。



7 フロントプレート

8 アマチュアホルダ

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】円形状板バネの中心近傍に印字ワイヤーを保持した複数のアマチュアを固着して成る印字ワイヤー駆動部と、この印字ワイヤー駆動部を吸着、開放するマグネット、ヨーク、コイルからなる電磁駆動部とを備えたバネチャージ磁気遮蔽型印字ヘッドにおいて、前記円形状板バネに起立部を形成し、非起立部に前記アマチュアを溶接して固着するようにしたことを特徴とする印字ヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンター等に搭載され、紙などの媒体に文字を印字するためのバネチャージ磁気遮蔽型の印字ヘッドに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の印字ヘッドは、例えば図7に示す構造のものが一般的であった。以下、その構造について図7を参照しながら説明する。この印字ヘッドは、銅などの導線を巻線にして形成したコイル1を円状に24等配で配置させたヨーク2と磁気吸引力を有するマグネット3とで構成された電磁駆動部と、印字ワイヤー4を保持するアマチュア5を中心近傍に24等配で片持ちばり状に固着した円形状板バネ6をフロントプレート7とアマチュアホルダ8の間に固定して構成した印字ワイヤー駆動部とから構成されている。

【0003】ヨーク2とアマチュア5との間には所定の間隔が設けられているが、通常マグネット3の有する磁気吸引力によって円形状板バネ6はたわませられ、アマチュア5はヨーク2に吸着された状態になっている。印字時にコイル1に通電すると、コイル1が励磁され、ヨーク2を介してマグネット3の磁気吸引力は遮断されるので、たわまされていた円形状板バネ6が復元力を得た瞬間にアマチュア5はヨーク2から離れる。これと同時に、円形状板バネ6に固着された印字ワイヤー4はヨーク2と反対方向に飛出し、インクリボンを介して用紙を叩くとインクが用紙に転写されることで、印字がなされる。

【0004】図4は印字ヘッドの印字ワイヤー駆動部の部分平面図であり、図5は印字ワイヤー駆動部の要部断面図である。以下その構造を説明する。円形状板バネ6は、フロントプレート7とアマチュアホルダ8の間にネジ固定される外周固定部6aと、電磁駆動部の電磁力で吸引、開放時にバネとして作用するバネ動作部6bと、印字ワイヤー4を保持するアマチュア5を溶接して固着するアマチュア固定部6cとから構成されており、板バネ6の断面形状は図6に示すような平板状であった。またアマチュア固定部6cは、溶接によりアマチュア5に固着する工法が一般的であり、溶接時に形成されるナゲット9が板バネ6の上面より突出していた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の板バネ形状では、アマチュア固着部6cのナゲット9が板バネ上面より突出するため、フロントプレート7の板バネの逃がしを大きく取る必要があった。また、バネ力を確保するために、円形状板バネ6のバネ厚を厚くすると、板バネ6の質量が増加するため板バネ6の印字時における応答性が低下するとともにアマチュア5の溶接性が低下してしまうという問題点があった。

【0006】したがって本発明は、上記課題を解決できる円形状板バネを備えた印字ヘッドを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、円形状板バネに起立部を形成し、非起立部にアマチュアを溶接して固着するようにしたものである。

## 【0008】

【作用】上記構成によれば、ナゲットは板バネ表面より突出せず、また円形状板バネの厚さを薄くするとともに、起立部により断面係数を大きくして、バネ力を増大させることができる。

## 【0009】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。図1は本発明の一実施例を示す円形状板バネの部分平面図、図2はその要部断面図である。なおこの印字ヘッドの全体構成は、図7に示す従来のものと同様である。円形状板バネ6はフロントプレート7とアマチュアホルダ8の間にネジ固定される外周固定部6aと、電磁駆動部の電磁力で吸引、開放時にバネとして作用するバネ動作部6bと、ワイヤー4を保持するアマチュア5を溶接して片持ちばり状に固着するアマチュア固定部6cにより構成されている。

【0010】円形状板バネ6は、アマチュア5と溶接して固着する前に、アマチュア固定部6c及びバネ動作部6bを図3に示すように凸型(a)、凹型(b)、H型(c)、+型(d)等の起立部aを有する断面形状に形成することにより、大きなバネ力が得られるように断面係数を大きくする。形成方法はプレス加工またはエッチング加工等が適用できる。

【0011】このように形成された板バネ6は、ワイヤー4を固着したアマチュア5と溶接される。板バネ6とアマチュア5の溶接は、板バネ6とアマチュア5の位置決めを行った後、レーザ溶接機またはスポット溶接機で、平坦な非起立部bを2〜3ポイントスポット溶接することにより行う。その時に発生するナゲット9の高さ $t_n$ と、起立部aの高さ $t_e$ の関係は、 $t_n < t_e$ となるように $t_e$ を設定する。また板バネ6の厚さの異なる印字ヘッドにおいては、 $t_n < t_e$ の関係を満足し、かつ板バネ6の全高さから $t_e$ を差し引いた高さ $t_s$ を一定となるように設定する。

【0012】このように板バネ6に起立部aを形成すれ

3

ば、板バネ6の厚さ $t_s$ を極力肉薄にして軽量化するとともに、小さな断面積で断面係数を大きくして十分なバネ力を確保でき、更には、アマチュア5の溶接にともない発生するナゲット9は起立部aよりも低くなって不要に突出することがない。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、板バネに起立部を形成しているので、同一断面積に対する断面係数が増加しバネ力を高くする事が可能となり、同一バネ力を得るための円形状板バネ断面積を減少させ軽量化成し得、印字周波数を向上することが可能となる。またアマチュアの溶接時に発生するナゲットは起立部の内部にあるので、ナゲットが板バネから突出することなく、フロントプレートの段差を印字ストロークの逃がしのみにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である円形状板バネの部分平面図

【図2】同円形状板バネの要部断面図

【図3】同円形状板バネの横断面図

【図4】従来の円形状板バネの部分平面図

【図5】同円形状板バネの要部断面図

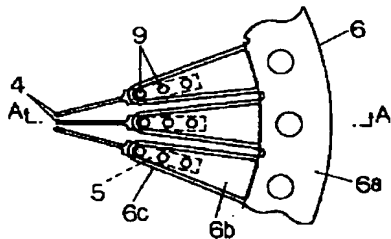
【図6】同円形状板バネの横断面図

【図7】同バネチャージ磁気遮蔽型印字ヘッドの断面図

【符号の説明】

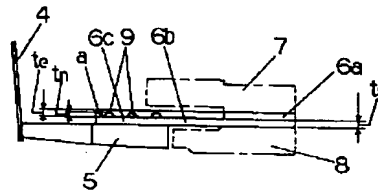
- 1 コイル
- 2 ヨーク
- 3 マグネット
- 4 印字ワイヤー
- 5 アマチュア
- 6 円形状板バネ
- 7 フロントプレート
- 8 アマチュアホルダ
- 9 ナゲット
- a 起立部
- b 非起立部

【図1】



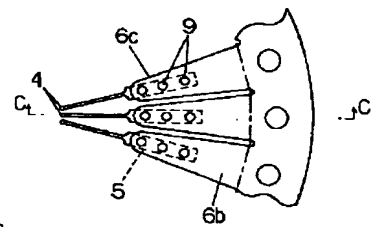
- 4 印字ワイヤー
- 5 アマチュア
- 6 円形状板バネ
- 9 ナゲット

【図2】



- 7 フロントプレート
- 8 アマチュアホルダ

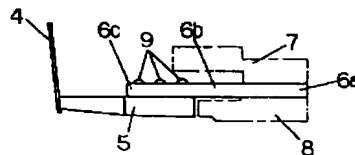
【図4】



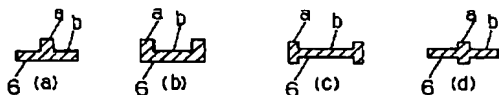
【図6】



【図5】



【図3】

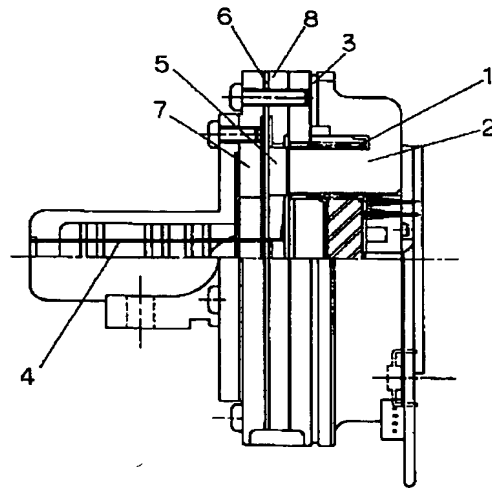


- a 起立部
- b 非起立部

(4)

特開平5-212879

【図7】



- 1 コイル
- 2 ヨーク
- 3 マグネット